

2. На старых полигонах, спустя 40-50 лет после возникновения могут формироваться продуктивные ягодники, сопоставимые по запасам с зарослями ягодных кустарничков естественных насаждений района исследования.

Библиографический список

1. Низкий С.Е. Самовосстановление фитоценоза на участках золотодобычи // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2009. – № 7 (57). – С.36-40.
2. Основы фитомониторинга: учеб. пособие: / Н.П. Бунькова, С.В. Залесов, Е.А. Зотеева, А.Г. Магасумова. – Изд. 2-е доп. и перераб. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2011. – 89 с.
3. Панин И.А., Залесов С.В. Ресурсы ягодных кустарничков в ельнике мшистом Североуральской среднегорной лесорастительной провинции // Лесной вестник. – 2017. – Т. 21. – № 1. – С. 21-27

УДК 630*8166:615.322

И. А. Панин, Н. А. Кряжевских
(I. A. Panin, N. A. Kryazhevskikh)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Yekaterinburg)

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАПАСОВ ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ПО ПРОЕКТИВНОМУ ПОКРЫТИЮ В ПОДЗОНЕ ЮЖНОЙ ТАЙГИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

(DETERMINATION OF WEIGHT INDICATORS OF MEDICINAL
PLANT STOCKS BY PROJECTIVE COVER IN THE SOUTHERN TAIGA
SUBZONE OF THE SVERDLOVSK REGION)

Проведён корреляционный анализ между показателями проективного покрытия и надземной фитомассой лекарственных растений в абсолютно сухом состоянии. Предложены таблицы для определения запасов лекарственного растительного сырья по проективному покрытию.

A correlation analysis was performed between the indicators of the projective cover and the aboveground phytomass of medicinal plants in a completely dry state. Tables are proposed for determining the reserves of medicinal plant raw materials by the projective coating.

Методы учёта весовых показателей запасов дикорастущих лекарственных растений являются достаточно трудозатратными [1]. Зачастую они требуют наличия специального лабораторного оборудования, что вызывает затруднения при использовании не в научных, а в производственных целях. Чтобы упростить работы по учёту ресурсов лекарственных растений создаются специальные таблицы и справочные материалы, позволяющие производить оценку глазомерно или с использованием более простых показателей [1–3]. Среди таких показателей наиболее точным для определения запасов растений живого напочвенного покрова (ЖНП) является проективное покрытие вида [4]. Достоверно установлено наличие корреляционной связи между проективным покрытием ЖНП и его весовыми показателями, такими как масса цветов, листьев, корней, надземная фитомасса и т.д. [2, 3]. Именно по этой причине данный показатель лежит в основе многих справочных материалов по учёту запасов лекарственных растений ЖНП. Такие материалы активно создавались на протяжении всего XX в. Вместе с тем география территориального охвата таких справочных материалов не включает Свердловскую область. Кроме того, справочные материалы обычно создавались для наиболее ценных лекарственных растений, входящих в фармакопеи. При этом многие виды, несмотря на доказанные лечебные свойства, остаются без должного внимания.

Целью нашей работы является создание справочных таблиц по установлению надземной фитомассы лекарственных растений в абсолютно сухом состоянии по их проективному покрытию в условиях подзоны южной тайги Свердловской области. Для этого были заложены 24 ПП в окрестностях г. Каменска-Уральского. Для закладки выбирались наиболее типичные для района исследования насаждения: сосняки и березняки травянистого, мшисто-травяного и разнотравного типов леса. Внутри ПП равномерно по ходовым линиям закладывались учётные площадки размером 0,5×0,5 м. На площадках определялся видовой состав и проективное покрытие видов ЖНП, затем все растения срезались на уровне поверхности почвы и взвешивались отдельно по видам. После отбиралась навеска каждого вида лекарственных растений, которая высушивалась в лабораторных условиях до абсолютно сухого состояния [4]. Для определения видов и отнесение их к категории лекарственных использовался определитель И. А. Губанова [5].

Был проведён корреляционный анализ между показателями проективного покрытия и надземной фитомассой в абсолютно сухом состоянии для лекарственных растений. В качестве ряда данных выбраны значения данных показателей внутри учётных площадок.

Всего на ПП обнаружено 16 видов лекарственных растений. Было установлено, что для 3 видов – звездчатки жестколистной *Stellaria holostea* L., герани лесной *Geranium sylvaticum* L. и вероники дубравной *Veronica*

chamaedrys L. – коэффициент корреляции Пирсона r_{xy} превышает 0,95, что свидетельствует о сильной связи между изучаемыми признаками. Для остальных видов связь слабая, умеренная или значительная.

Поле корреляции видов с высокой теснотой связи рассматриваемых признаков представлено на рисунке. Во всех трёх случаях связь линейная, положительная. Корреляционные уравнения выглядят следующим образом:

- герань лесная

$$y = 4,3x - 1,5, \quad R^2 = 0,7, \quad (1)$$

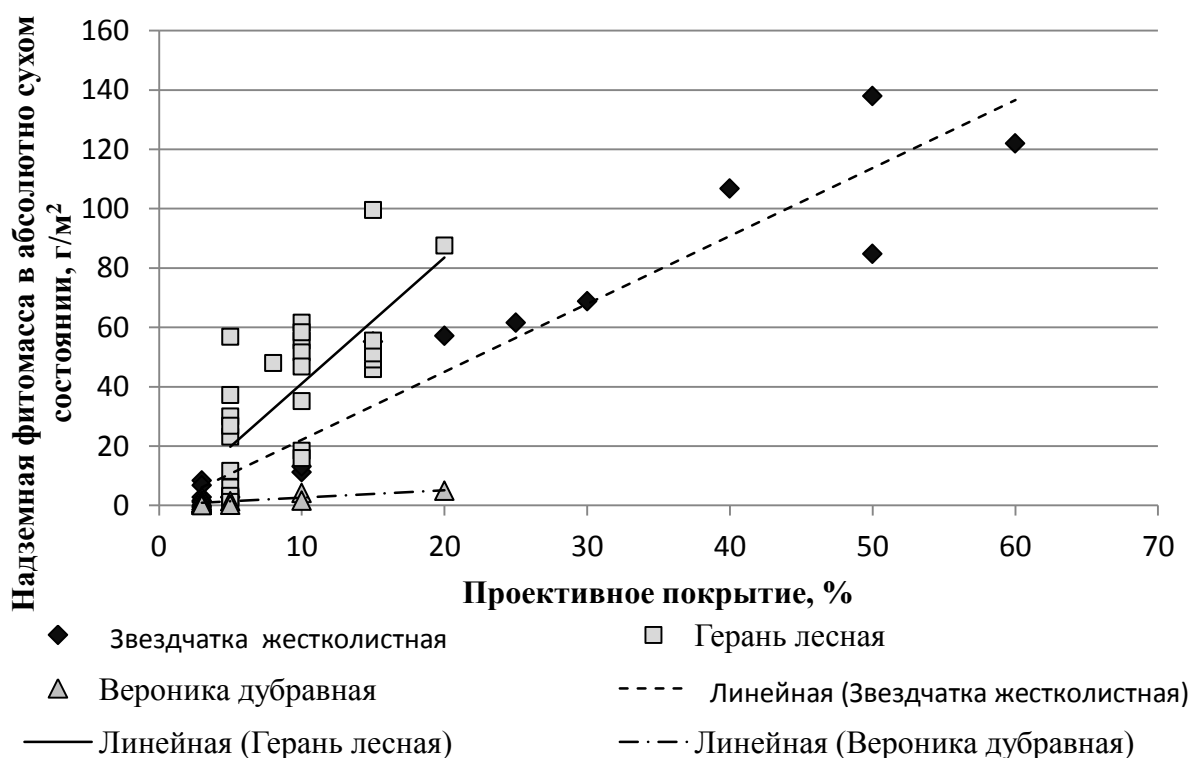
- звездчатка жестколистная

$$y = 2,3x - 0,8, \quad R^2 = 0,9, \quad (2)$$

- вероника дубравная

$$y = 0,2x + 0,2, \quad R^2 = 0,6. \quad (3)$$

Для всех трёх видов надземная фитомасса в абсолютно сухом состоянии является главным показателем запасов, поскольку именно надземные части этих растений служат источником лекарственного растительного сырья.



Поле корреляции показателей надземной фитомассы в абсолютно сухом состоянии и проективного покрытия видов лекарственных растений

На основании произведённого корреляционного анализа составлена таблица, которая позволяет определить надземную фитомассу в абсолютно сухом состоянии по проективному покрытию.

Значения надземной фитомассы лекарственных растений
в абсолютно сухом состоянии на учетной площадке, г/м²,
в зависимости от проективного покрытия

Название вида	Проективное покрытие, %											
	5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Герань лесная <i>Geranium sylvaticum</i> L.	20	41	63	84	127	170	213	256	299	342	385	428
Звездчатка жестколистная <i>Stellaria holostea</i> L.	11	22	34	45	68	91	114	137	160	183	206	229
Вероника дубравная <i>Veronica chamaedrys</i> L.	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Достоверность представленных в таблице данных обеспечена высокой теснотой связи между изучаемыми показателями. Данная таблица достаточно удобна в использовании и позволяет в полевых условиях оперативно определять надземную фитомассу в абсолютно сухом состоянии по проективному покрытию.

Для составления подобных таблиц для других видов лекарственных растений района исследования, обеспечивающих требуемую точность, необходимы дальнейшие исследования и увеличение выборки при проведении корреляционного анализа.

Библиографический список

1. Учёт и использование растений лесов южной Карелии / И. М. Щербак, Т. В. Белоногова, Т. Г. Воронова, Н. П. Зайцева, А. А. Кучко, В. И. Саковец. – Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, Институт леса, 1982. – 38 с.
2. Лесное ресурсоведение: учеб. пособие / А. И. Жукова, И. В. Григорьев, О. И. Григорьева, А. С. Ледяева. – СПб: СПб гос. лесотехн. акад. им. С. М. Кирова, 2008. – 55 с.

3. Годовалов Г. А., Залесов С. В., Коростелёв А. С. Недревесная продукция леса: учебник для академического бакалавриата. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 351 с.

4. Основы фитомониторинга: учеб. пособие. / Н. П. Бунькова, С. В. Залесов, Е. А. Зотеева, А. Г. Магасумова. – Изд. 2-е доп. и перераб. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2011. – 89 с.

5. Губанов И.А. Иллюстрированный определитель растений Средней России. – М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. – Т. 2: Покрытосеменные. – 665 с.

УДК 630.243:630.232(574.2)

В. К. Панкратов, А. Н. Рахимжанов
(V.K. Pankratov, A. N. Rakhimzhanov)

Каз НИИЛХА, г. Щучинск, РК
(Kaz NIILKHA, Schuchinsk, RK)

А. Г. Магасумова
(A. G. Magasumova)
УГЛТУ, Екатеринбург
(USFEU, Yekaterinburg)

ОМОЛОЖЕНИЕ ВЯЗОВО-КЛЕНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ РУБКАМИ УХОДА (REJUVENATION OF ELM-MAPLE PLANTS CARE SHEETS)

Проанализирована лесоводственная эффективность рубок ухода в искусственных вязово-кленовых насаждениях, произрастающих в зеленой зоне г. Астаны. Экспериментально доказана возможность омоложения указанных насаждений за счет появляющегося вегетативного возобновления.

The silvicultural efficiency of thinning in artificial elm-maple plantations growing in the green zone of Astana is analyzed. The possibility of rejuvenation of these plantations due to the emerging vegetative renewal has been experimentally proved.

Среди лесоводственных мероприятий, направленных на выращивание высокопродуктивных устойчивых насаждений, особое место занимают рубки ухода. Именно они позволяют обеспечить доминирование в составе древостоев хозяйственно ценных пород [1], повысить устойчивость насаждений к лесным пожарам [2] и увеличить выход крупномерных сортиментов к возрасту спелости [3]. Однако, на наш взгляд, целевое назначение рубок ухода этим не ограничивается. Полагаем, что с их помощью можно